

## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Modifikasi struktur suatu senyawa didasarkan atas pemilihan gugus substituen secara rasional, dengan tujuan mendapatkan senyawa baru dengan aktivitas yang lebih tinggi dan mengurangi faktor coba-coba seminimal mungkin (Siswandono dan Susilowati, 2000). Dalam penelitian ini, ingin dikembangkan turunan asam salisilat yaitu asam O-(4-fluorobenzoil)-5-metoksisalisilat dalam usaha mendapatkan senyawa baru yang memiliki aktivitas analgesik yang lebih baik.

Dalam usaha memperbaiki efektivitas dilakukan modifikasi terhadap gugus hidroksil dengan mereaksikan asam 5-metoksi salisilat dengan 4-fluorobenzoil klorida membentuk senyawa turunan asam salisilat yaitu asam O-(4-fluorobenzoil)-5-metoksisalisilat.

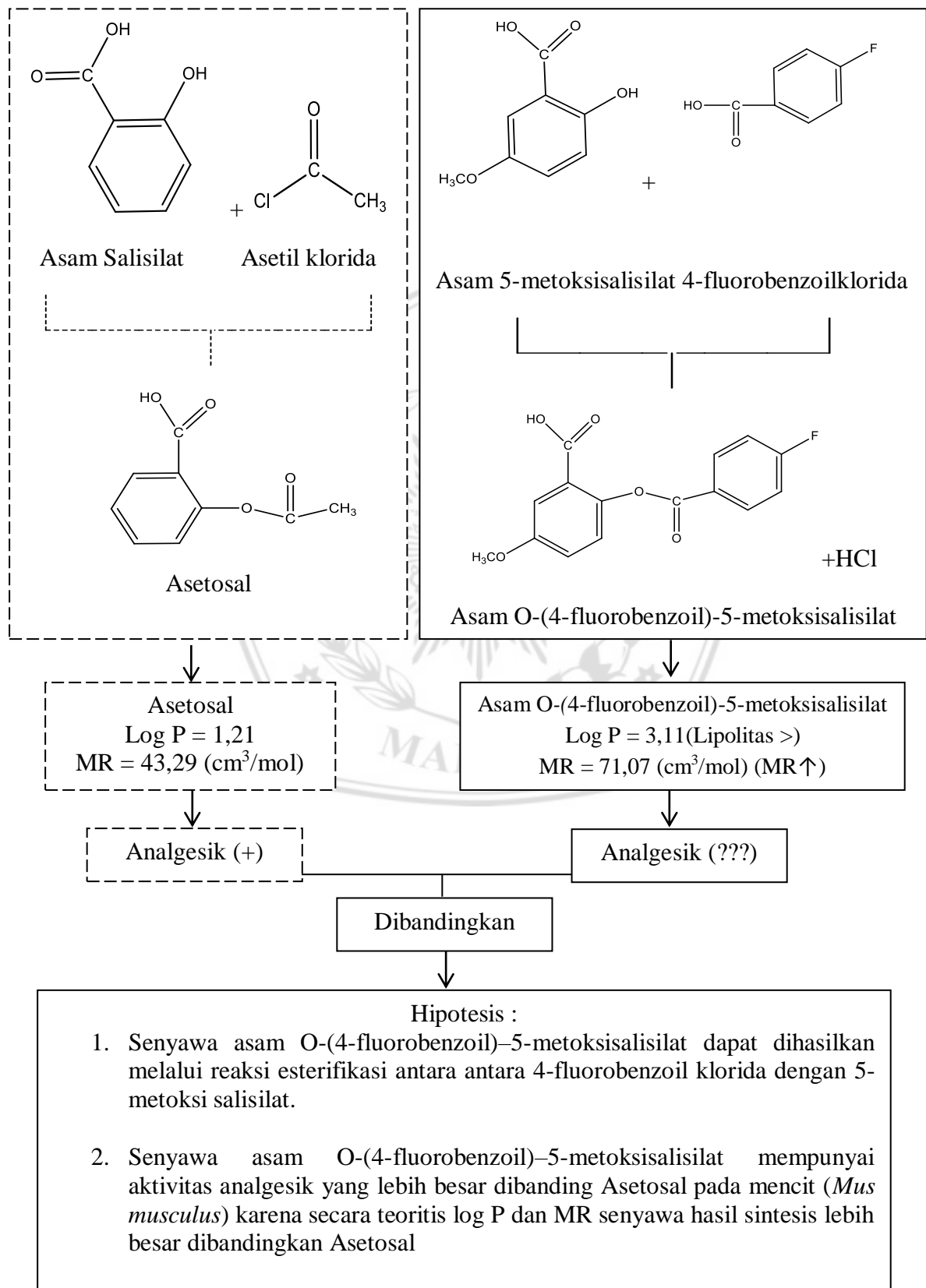
Asam O-(4-fluorobenzoil)-5-metoksisalisilat merupakan hasil modifikasi gugus hidroksil dari asam salisilat, yang salah satu atom hidrogennya diganti dengan gugus benzoil dari 4-fluorobenzoil klorida yang akan dilakukan melalui reaksi esterifikasi dengan metode esterifikasi asil halida antara asam 5-metoksi salisilat dan 4-fluorobenzoil klorida. Pelarut yang digunakan dalam sintesis senyawa ini adalah THF yang merupakan pelarut semi polar yang mampu melarutkan senyawa organik dan berbagai garam.

Senyawa hasil sintesis ini kemudian akan diuji kemurniannya melalui penentuan titik lebur dan kromatografi lapis tipis (KLT). Pada senyawa hasil sintesis akan dilakukan pula identifikasi struktur untuk memastikan senyawa yang telah dibuat sudah terbentuk sesuai dengan yang kita inginkan atau merupakan senyawa lain. Untuk melakukan identifikasi struktur senyawa, digunakan Spektrofotometer Ultraviolet (UV-Vis) untuk melihat pergeseran panjang gelombang senyawa, Spektrofotometer Inframerah (IR) untuk identifikasi gugus fungsi senyawa dan untuk mengetahui jumlah dan letak atom H digunakan Spektrometer *Nuclear Magnetic Resonance* ( $^1\text{H-NMR}$ ).

Untuk mengetahui apakah asam O-(4-fluorobenzoil)-5-metoksisalisilat dapat memberikan efek analgesik, maka akan dilakukan uji analgesik dengan menggunakan metode *Writhing test* pada hewan uji mencit (*Mus musculus*). Aktivitas analgesik senyawa asam O-(4-fluorobenzoil)-5-metoksisalisilat ini dinyatakan dalam ED<sub>50</sub> yang ditentukan berdasarkan kemampuannya menurunkan frekuensi respon nyeri yang dihitung sebagai % hambatan nyeri pada dosis tertentu kemudian akan dibandingkan dengan asetosal.



### 3.2 Skema Kerangka Konseptual Penelitian



**Gambar 3.1.** Skema Kerangka Konseptual